



## Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ

### ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

### ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

#### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

- A.** Να σχεδιάσετε τη ζώνη διέλευσης, το σύμβολο ενός χαμηλοδιαβατού φίλτρου και να περιγράψτε τη λειτουργία του. **Μονάδες 8**
- B.** Τι γνωρίζετε για την διάδοση των μακρών κυμάτων (LF); **Μονάδες 6**
- Γ.** Τι ονομάζουμε συχνότητα MUF και τι συχνότητα LUF; **Μονάδες 6**
- Δ.** Να αναφέρετε ονομαστικά τα τέσσερα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά ενός αρμονικού ταλαντώτη. **Μονάδες 5**

#### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

- A.** Να σχεδιάστε χωρίς καμία άλλη επεξήγηση το διάγραμμα ενός υπερετεροδύνου δέκτη. **Μονάδες 10**
- B.** Ποιες κεραίες ονομάζουμε συντονισμένες και ποιες ασυντόνιστες; **Μονάδες 7**
- Γ.** Σχεδιάστε το δομικό διάγραμμα του τμήματος εισόδου σε έναν τηλεοπτικό δέκτη. **Μονάδες 8**

#### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

- A.** Το φάσμα ενός ακουστικού σήματος εκτείνεται από 1 KHz έως 6 KHz. Ο δείκτης διαμόρφωσης  $m_f$  που αντιστοιχεί στη μέγιστη συχνότητα είναι 5. Να προσδιοριστεί το εύρος της φασματικής ζώνης μετά τη διαμόρφωση FM. **Μονάδες 7**
- B.** Σε μια διαμόρφωση AM να υπολογίσετε την αποτελεσματικότητα D, όταν το ποσοστό διαμόρφωσης είναι 50%. **Μονάδες 6**
- Γ.** Να σχεδιάσετε χωρίς καμία άλλη επεξήγηση το διάγραμμα του διαμορφωτή στερεοφωνικού σήματος. **Μονάδες 12**

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

- A.** Ποιο είναι το μήκος (γεωμετρικό) μια κεραίας Μαρκόνι στα 50 Mhz;  
(Η ταχύτητα του ρεύματος στην κεραία  $u=285.000.000$  m/sec)

**Μονάδες 8**

- B.** Σε έναν συνθέτη συχνοτήτων (PLL), το βήμα σύνθεσης είναι 200KHz και ο διαιρέτης N του PLL παίρνει τιμές από  $N_1=5$  έως  $N_2=15$ . Να προσδιοριστούν οι συχνότητες του σήματος στην έξοδο του VCO του PLL.

**Μονάδες 8**

- Γ.** Σε έναν δέκτη που προορίζεται να λειτουργεί στη ζώνη από 5 Mhz έως 10 MHz κάθε ανεξάρτητος δίαυλος έχει εύρος ζώνης 10 KHz. Να προσδιοριστεί η ενδιάμεση συχνότητα που πρέπει να έχει ο δέκτης και ο συντελεστής ποιότητας του φίλτρου ενδιάμεσης συχνότητας.

**Μονάδες 9**